

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES

Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

El autor de la propuesta propone transferir *Manis culionensis* (pangolín) del Apéndice II al Apéndice I de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 del Artículo II de la Convención. Esta especie cumple los requisitos para su inclusión en el Apéndice I de la CITES ya que es una especie endémica del país que está amenazada de extinción y está afectada perjudicialmente por el comercio internacional y la pérdida del hábitat.

Esta especie cumple los requisitos para su inclusión en el Apéndice I de la CITES ya que cumple los criterios biológicos de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16), Anexo 1, concretamente:

Párrafo B: La población silvestre tiene un área de distribución restringida y se caracteriza por:

- iii) una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos (baja fecundidad) y extrínsecos (pérdida/destrucción del hábitat);
- iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en la superficie y calidad del hábitat debido a la deforestación, y una disminución del número de individuos debido a la sobreexplotación para el comercio local e internacional.

Párrafo C: Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se ha:

- i) comprobado que existe en la actualidad;
- ii) deducido o previsto, atendiendo a los niveles y tipos de explotación, a la disminución de la superficie y la calidad del hábitat y a la alta vulnerabilidad a los factores intrínsecos (baja producción reproductora) y extrínsecos (pérdida/destrucción del hábitat).

B. Autor de la propuesta

Filipinas y Estados Unidos de América*.

C. Justificación1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Mammalia
- 1.2 Orden: Pholidota (Weber, 1904)

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

- 1.3 Familia: Manidae (Gray, 1821)
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Manis culionensis* (Elera, 1895)
- 1.5 Sinónimos científicos:
- 1.6 Nombres comunes: inglés: Philippine Pangolin, Palawan Pangolin
francés: Pangolin, Ecailleuse Fourmilier
español: Pangolín, Escamosa Oso Hormiguero
Filipino: Balintong
- 1.7 Número de código: *Manis culionensis* A-108.001.001.008

2. Visión general

Manis culionensis (Pangolín filipino) es un mamífero de mediano tamaño endémico de los bosques primarios y secundarios de tierras bajas en las seis islas de Palawan, región de fauna en Filipinas. Como es el caso de todos los pangolines, la evolución de *M. culionensis* lo llevó a adquirir una placa externa acorazada por escamas queratinosas y a especializarse en una alimentación a base de hormigas y termitas (Gaubert, 2011). Los pangolines se caracterizan por una fecundidad muy baja y procrean normalmente una, rara vez dos, crías al año. Hay cuatro especies de pangolín distribuidas en Asia, y otras cuatro en África. Aunque en el pasado *M. culionensis* se consideraba una subespecie de *M. javanica*, en 1998 se reconoció como una especie distinta (Feiler).

La población de *M. culionensis* está disminuyendo y la IUCN clasifica la especie En Peligro. Se sospecha que las poblaciones han disminuido en más de un 50 por ciento en los últimos 21 años (tres generaciones, a razón de siete años por generación), (Lagrada y otros, 2014). Las tres principales amenazas que pesan sobre la especie son las siguientes: 1) la utilización local de carne y escamas, 2) el comercio internacional ilícito, y 3) la pérdida de hábitat debida a la deforestación ilegal (Schoppe y Cruz, 2009; Challender y otros, 2015). *M. culionensis* se caza en Palawan para el consumo local de su carne y escamas, pero también con fines comerciales a nivel nacional (Cruz y otros, 2007; Esselstyn y otros, 2004; Schoppe y Cruz, 2009). *M. culionensis* se ha documentado asimismo en el comercio internacional con China y Malasia, y posiblemente con Viet Nam (Schoppe y Cruz, 2009; Challender, 2011; Challender y otros, 2015; Pantel y Anak, 2010). Se han recuperado grandes confiscaciones de otras especies de pangolín asiático en la ruta destinada a los mercados, sobre todo en China, como miras a su utilización en la medicina tradicional del país, y como alimento de lujo (Challender y otros, 2015). Actualmente, los pangolines nativos de China se encuentran extintos a efectos comerciales, razón por la cual se extraen cada vez más de otros países para atender a la demanda (Challender y otros, 2015; Wu y otros, 2004). Se ha calculado que entre 2000 y 2013 el número de *M. culionensis* en el comercio ilícito ascendía a 996 animales (662 notificados; 334 inferidos), (Challender y otros, 2015). En abril de 2013 un barco de pesca chino encalló en el Parque Nacional de los arrecifes Tubbataha de Filipinas y se descubrió que su cargamento contenía más de 3.000 pangolines congelados. Aunque los análisis genéticos confirmaron que el cargamento ilegal no contenía especímenes de *M. culionensis*, sino únicamente de *M. javanica* (Luczon, com. pers.), la confiscación de Tubbataha corrobora que los traficantes de Asia oriental utilizan rutas a través de aguas filipinas y que en consecuencia es probable que tengan acceso a comerciantes en Filipinas (Luczon y otros; *en prensa*). En el último decenio, las subidas de los precios de venta de pangolines en Asia oriental ha alentado la caza furtiva del pangolín, no tanto para el consumo local como con propósitos de comercio internacional (Challender y otros, 2014). En Palawan la suma abonada por pangolín vivo a los cazadores ha aumentado anualmente en más de un 100 por ciento, pasando así a 1,5 dólares de EE.UU./kg en 2006, a 3,8 dólares de EE.UU./kg en 2007, y a 4,3 dólares de EE.UU./kg en 2008 (Schoppe y Cruz, 2009).

A la amenaza que supone el comercio para *M. culionensis* se añade la pérdida de hábitat ocasionada por el crecimiento de la población humana en Palawan y a la subsiguiente expansión del desarrollo y la agricultura (Lagrada, 2012). Schoppe y Cruz (2009) indican que la pérdida de hábitat por motivos de explotación constituye una amenaza considerable, ya que hace disminuir las poblaciones de *M. culionensis*. El bosque primario de tierras bajas se ha eliminado en prácticamente todo Palawan y la tala en gran escala figura en tercer lugar entre las 10 amenazas más graves para la biodiversidad de Palawan (Esselstyn y otros, 2004; Lasmarias, 2004). La tala destinada al comercio ilícito de maderas y la subsiguiente conversión de tierras, ocasionada por la rotación de cultivos para la agricultura y las plantaciones de árboles a escala industrial, sobre todo para obtener aceite de palma, se identificaron como las principales causas de la degradación forestal en Palawan (Orbeta, 2004). Según Vigilancia

Mundial de los Bosques, en Palawan se destruyeron más de 69.000 ha de bosques entre 2001 y 2013 (Hansen y otros, 2013).

Los pangolines asiáticos, sin exceptuar *M. culionensis*, se han incluido desde 1975 en el Apéndice II de la CITES (aunque *M. culionensis* se incluyó originalmente como *M. javanica*, antes de reconocerse como especie distinta). Los datos sobre el comercio CITES revelan que entre 1977 y 2012 unos 576.303 pangolines asiáticos (primordialmente *M. pentadactyla* y *M. javanica*) fueron objeto de comercio internacional (Challender y otros, 2015). Basándose en el hecho de que los niveles de comercio existentes en el decenio de 1980 podían ser insostenibles, se aplicó a cada una de esas especies el procedimiento de examen de comercio significativo (ECS): fase preliminar, 1988 (Broad y otros, 1988), fase I, 1992 (Reeve, 2002) y fase IV, 1999. Se propuso igualmente que *M. javanica* y *M. pentadactyla* fueran objeto del ECS en 2004 (fase posterior a la CoP13). El ECS informó de que gran parte del comercio efectuado hasta 2000 no se había notificado a la CITES, y que las cifras de la CITES no reflejaban fidedignamente el suministro de productos de pangolín a los mercados internacionales. El ECS de la CITES documentó un elevado volumen de comercio internacional ilícito de pangolines asiáticos, e informó de una disminución de poblaciones impulsada por la caza en muchas zonas del área de distribución de estas especies. Para responder a dichas amenazas, la Secretaría de la CITES hizo una serie de recomendaciones a varias Partes, centrándose esencialmente en el fortalecimiento de los controles del comercio (Anónimo, 1999a,b). Pese a la aplicación de esas recomendaciones (véase CITES, 1999), durante el decenio de 1990 se asistió a la prosecución de un comercio internacional de gran magnitud, destinado sobre todo a China, y que sobrepasaba con creces las cantidades notificadas a la CITES (Anónimo, 1999a,b). En 2000 las Partes en la CITES establecieron cupos de exportación nulos aplicables a todos los especímenes capturados en el medio silvestre con fines primordialmente comerciales (CITES, 2000a). Desde 2000 sólo se ha notificado a la CITES un reducido volumen de comercio de pangolines; no obstante, los datos sobre confiscaciones indican la continuación de un considerable comercio ilícito. Pese a la protección adicional otorgada a *M. culionensis* mediante la Ley sobre la vida silvestre de Filipinas y la Ley sobre conservación y protección de los recursos de vida silvestre de Palawan (Schoppe y Cruz, 2009; Lagrada, 2009), y aunque Filipinas ha declarado ilícita la exportación de toda fauna capturada en el medio silvestre, incluido *M. culionensis* (Schoppe y Cruz, 2009), se considera que las poblaciones de esta especie siguen disminuyendo. En 2015 el Consejo de Palawan para el Desarrollo Sostenible clasificó en su Resolución No. 15.521 al pangolín de Palawan En peligro crítico (PCSD, 2016).

En tanto que endémico de Filipinas, *M. culionensis* es sumamente vulnerable a la extinción, debido a su distribución restringida. De hecho, el endemismo insular es uno de los indicadores más significativos del riesgo de extinción (Purvis y otros, 2000). La especie ha experimentado ya considerables disminuciones de población (superiores al 50 por ciento), a causa de la extracción ilegal y a la pérdida de hábitat. Habida cuenta de la baja tasa de reproducción de la especie, será imposible que las poblaciones se recuperen, sometidas como están a las presentes tasas de extracción. Esta especie reúne los requisitos para su inclusión en el Apéndice I de la CITES, ya que atiende a los criterios biológicos de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16), Anexo 1, concretamente:

Párrafo B: Como una especie endémica de la isla cuya población silvestre tiene un área de distribución restringida y se caracteriza por:

- iii) una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos (baja fecundidad) y extrínsecos (pérdida/destrucción del hábitat);
- iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en la superficie y calidad del hábitat debido a la deforestación, y una disminución del número de individuos debido a la sobreexplotación para el comercio local e internacional.

Párrafo C: Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se ha:

- i) comprobado que existe en la actualidad;
- ii) deducido o previsto, atendiendo a los niveles y tipos de explotación, a la disminución de la superficie y la calidad del hábitat y a la alta vulnerabilidad a los factores intrínsecos (baja producción reproductora) y extrínsecos (pérdida/destrucción del hábitat).

3. Características de la especie

3.1 Distribución

M. culionensis es endémico de las seis islas de la región de fauna de Palawan, en Filipinas (Lagrada y otros, 2014), lo que en total representa una superficie inferior a 14.800 km². La especie habita en la tierra firme de Palawan y las islas adyacentes: Busuanga (392,90 km²), Coron (689,10 km²), Culion (499,59 km²), Dumarán (435,00 km²) Balabac (581,60 km²), (Lagrada y otros, 2014); las superficies de estas islas se han tomado de Wikipedia). En Palawan, que es la isla más grande, se considera que la especie es más abundante en las partes norte y central, y mucho más rara en el sur (Schoppe y Cruz, 2007).

3.2 Hábitat

M. culionensis se encuentra en bosques primarios y secundarios de tierras bajas, mosaicos de pradera y crecimiento secundario, y mosaicos mixtos de tierras agrícolas y matorral adyacente a bosques secundarios (Esselstyn y otros, 2004; Heaney y otros, 1998). Lagrada (2012) ha registrado un límite superior de elevación de 2.015 metros. Como ocurre con otros pangolines, *M. culionensis* se alimenta casi exclusivamente de termitas y hormigas, en las diferentes fases del ciclo vital de estos insectos, por lo cual se encuentra en las zonas en que son más abundantes. Se ha informado de una afinidad de *M. culionensis* con las higueras (*Ficus* spp.), debido tal vez a que puede utilizar como madrigueras los agujeros que localiza en el tronco de estos árboles, y a que las higueras atraen a las hormigas (Gaubert 2011; Schoppe y Cruz, 2007).

3.3 Características biológicas

M. culionensis es un mamífero primordialmente nocturno, solitario y semiarbóreo. Como sucede con todos los *Manis* sp., su morfología refleja una adaptación a una dieta especializada de hormigas y termitas (Lekagul y McNeely, 1988). *M. culionensis* son buenos trepadores y se apoyan en sus colas prensiles para acceder a los nidos de hormigas en los árboles. El periodo generacional es de unos siete años (Lagrada y otros, 2014) y es probable que la cría tenga lugar en agosto y septiembre (Schoppe y Cruz, 2009).

3.4 Características morfológicas

En general, todos los pangolines tienen una morfología similar, probablemente causada por su adaptación a una dieta de hormigas y termitas. Entre los rasgos morfológicos cabe citar la forma cónica de la cabeza, las fuertes garras para romper nidos de hormigas y termitas, los ojos pequeños y los párpados espesos, una lengua larga y pegajosa para comerse a sus presas (Challender y otros, 2014c) y estómagos musculares dotados de espinas queratinosas que las trituran, ya que carecen de dentición (Ganguly, 2013). El carácter evolutivo de los pangolines es excepcional, puesto que son el único mamífero cubierto de centenares de escamas separadas, superpuestas y queratinosas (Challender y otros, 2014c), que le sirven para protegerse de predadores (Spearman, 1967). Si bien las especies de pangolines asiáticos tienen pelos entre sus escamas, las especies africanas no comparten esa característica (Challender y otros, 2014c). Un pangolín amenazado se enrollará formando una bola resguardada por escamas duras y filosas en el exterior, postura que también adoptan las hembras para proteger a sus juveniles dentro de la bola. Por desgracia, ese comportamiento y la posición anatómica resultante, muy eficaces para disuadir a la mayoría de los predadores, incluso cuando se trata de leones y tigres, facilitan, por otra parte, su caza furtiva.

Schoppe y Cruz (2009) observaron que la cabeza junto con el cuerpo de un macho adulto *M. culionensis* medían 450 mm y la cola 390 mm, y que el animal pesaba 2.700 g, mientras que en dos adultos y dos subadultos la cabeza y el cuerpo medían 325-540 mm y la cola 290 - 500 mm. El peso medio era de 2,5 - 8 kg (Gaubert, 2011).

En el decenio de 1990 se reconoció que *M. culionensis* era una especie diferente de *M. javanica*, (Feiler, 1998), dictamen que fue respaldado ulteriormente por una comparación de características morfológicas discretas (Gaubert y Antunes, 2005). Gaubert y Antunes (2005) identificaron 5 caracteres de diagnóstico basados en las configuraciones de las escamas y los rasgos craneales, que diferenciaban *M. culionensis* de *M. javanica*: *M. culionensis* contaba con 19-21 filas de escamas en comparación con las 15-18 de *M. javanica*; las escamas de ciertas partes del cuerpo eran más pequeñas en *M. culionensis* que en *M. javanica*; la relación entre la longitud de la cabeza y el

cuerpo, por una parte, y la de la cola, por otra, era más pequeña en *M. culionensis* (1,11±0,03) que en *M. javanica* (1,25±0,13), y la relación entre la longitud del hueso nasal y la longitud total del cráneo era inferior a 1/3 en *M. culionensis* y superior a 1/3 en *M. javanica*.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Por regular las poblaciones de insectos sociales, los pangolines desempeñan una importante función ecológica. Se ha calculado que un animal adulto puede consumir anualmente más de 70 millones de insectos y devorar hasta 200.000 hormigas en una sola comida (Francis, 2008). Asimismo, muchas otras especies de animales pueden resguardarse en las madrigueras abandonadas por los pangolines (Nguyen y otros, 2014).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Como se examina en 3.1 y 3.2, *M. culionensis* se encuentra distribuido en bosques primarios y secundarios de tierras bajas en la isla de Palawan y en las islas más pequeñas circundantes. Por causa de la deforestación, Filipinas es uno de los centros críticos de biodiversidad en el mundo más amenazados (Lasco y otros, 2013). Desde el decenio 1980 el país ha ido perdiendo la mayor parte de sus bosques, y sólo queda aproximadamente un 11 por ciento de bosques primarios (Hansen y otros, 2013). Si bien en Palawan la pérdida de cubierta forestal se fue reduciendo desde los últimos años del decenio mencionado, una tala considerable sigue figurando en tercer lugar entre las 10 principales amenazas que afronta la biodiversidad en Palawan (Palao y otros, 2010; Lasmarías, 2004). La tala ilegal y la conversión de los bosques a otros usos, por ejemplo, rotación de cultivos, cultivos permanentes y plantaciones de árboles a escala industrial, especialmente para la obtención de aceite de palma, se identificaron como las causas más importantes de la degradación forestal en Palawan (Orbeta, 2004). Según Vigilancia Mundial de los Bosques, en Palawan se destruyeron más de 69.000 ha de bosques entre 2001 y 2013 (Hansen y otros, 2013). Con un 3,2 por ciento, MIMAROPA, como se designa hoy en día a un área que formaba parte de las Islas Tagalog del Sur - integrada por las provincias de Mindoro, Marinduque, Romblon y Palawan - acusó la tasa más alta de pérdida forestal de Filipinas entre 2000 y 2012, ya que representó el 42 por ciento de la pérdida total de bosques registrada en el país durante ese periodo.

En la actualidad, la pérdida forestal de Filipinas se debe esencialmente al crecimiento de la población humana y el desarrollo económico (Shively y Martínez 2001). En Filipinas viven hoy más de 102 millones de personas. En el último decenio la tasa de crecimiento demográfico en Palawan sobrepasó a las de otras regiones del país; entre 2000 y 2010 la población de Palawan aumentó a un ritmo anual de un 2,66 por ciento, en comparación con un 1,9 por ciento en el resto de Filipinas durante el mismo periodo (datos de la Oficina Nacional de Estadísticas de Filipinas). Con frecuencia, el impacto de dicho crecimiento se hace sentir también en las áreas protegidas. Mallari y otros (2013) mostraron que entre 2002 y 2007 se talaron unas 1.500 ha de bosque en el Parque Nacional del río subterráneo de Puerto Princesa, donde hubo tierras que se convirtieron a otros usos, tales como agricultura y desarrollo residencial. Schoppe y Cruz (2007) señalan que la pérdida de hábitat constituye una importante amenaza, ya que la explotación reduce la población de *M. culionensis*.

4.2 Tamaño de la población

No es frecuente poder observar *M. culionensis*, debido a su creciente rareza, pero también a sus hábitos elusivos, solitarios y nocturnos. Se sospecha que es más común en Palawan septentrional y central, y relativamente raro en el sur (Schoppe y Cruz, 2009). Según algunos cazadores locales, las poblaciones están disminuyendo como resultado de la caza con fines de subsistencia y de comercio internacional, tendencia que ha exacerbado la pérdida de hábitat (Schoppe y Cruz, 2007; Lagrada, 2012). En las encuestas de población efectuadas recientemente en relación con seis sitios situados del norte al sur de Palawan se estimó que las densidades de población ascendían a $2,5 \pm 1,4$ individuos adultos por km² de hábitat forestal de buena calidad (Schoppe y Luz, *en preparación*).

4.3 Estructura de la población

Poco se sabe de la estructura de población correspondiente a *M. culionensis*. Sin embargo, es posible que los datos sobre confiscaciones apunten a un considerable nivel de extracción indiscriminada. Ahora bien, debido a la elevada esperanza de vida de esta especie, puede ser que la

consiguiente ausencia de reclutamiento no se manifieste durante algunos años como una disminución de la población, lo que disimularía el impacto de la extracción.

4.4 Tendencias de la población

Basándose en los niveles de una explotación destinada al comercio nacional e internacional, así como de pérdida de hábitat, se sospecha que las poblaciones de *M. culionensis* han disminuido en un 50 por ciento o más durante un periodo de 21 años (tres generaciones, a razón de unos siete años por generación), (Lagrada y otros, 2014). El estado de la especie se ha ido deteriorando desde 2008, año en que fue clasificado por la UICN como Casi Amenazado; nivel que en 2014 fue elevado a En Peligro (Lagrada y otros, 2014). Los cazadores locales informan de una disminución de las poblaciones ocasionada por una caza destinada al consumo de subsistencia y al comercio local e internacional (Schoppe y Cruz, 2009; Lagrada y otros, 2014).

4.5 Tendencias geográficas

Si bien *M. culionensis* sólo se encuentra en seis islas de Filipinas, la información disponible sobre tendencias geográficas específicas es limitada. La mayor parte de la información acerca de tendencias geográficas específicas de población se ha adquirido de manera anecdótica. Por ejemplo, en la municipalidad de Brookes Point en Palawan hay cazadores que han indicado que la captura de pangolines por unidad de esfuerzo se ha reducido supuestamente, lo que puede ser un efecto de la disminución de las poblaciones (Lagrada, 2012).

5. Amenazas

Las principales amenazas que afronta *M. culionensis* son la caza destinada a la utilización local de su carne, escamas y piel (Esselstyn y otros, 2004), un creciente comercio internacional con Asia oriental y la deforestación asociada con la explotación maderera ilegal y la agricultura (Schoppe y Cruz, 2009; Challender y otros, 2015). Se informó de que la especie había sido objeto de caza intensa durante el decenio de 1990 (Heany y otros, 1998), así como en años más recientes (Esselstyn y otros, 2004). Aunque se desconoce el volumen total del comercio ilícito de *M. culionensis*, se ha producido al parecer un aumento durante el pasado decenio. Por ejemplo, entre 1999 y 2012 se registró un incremento en el número de confiscaciones y el número de pangolines *M. culionensis* confiscados, lo que puede apuntar a un aumento de la demanda y/o el comercio, o a un mejor control del cumplimiento de la ley (KFI, 2013). A juicio de la Fundación Katala, entre 1999 y 2009 se incautaron 47 animales, pero entre 2010 y 2012, las confiscaciones ascendieron a 369 animales (KFI, 2013). En Filipinas la deforestación ha sido un problema crónico durante muchos decenios, y lo sigue siendo hoy en día, debido básicamente a la expansión de la agricultura, tanto de subsistencia como de plantación a escala industrial de árboles tales como la palma aceitera (para más detalles, véase la Sección 4.1).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

M. culionensis se caza a un nivel de subsistencia para el consumo local de su carne, pero también con miras a su comercio en el plano nacional (sangre, carne, pieles y escamas), aunque es posible que en Manila el mercado de pangolines sea bastante limitado en la actualidad (Cruz y otros, 2007; Esselstyn y otros, 2004; Schoppe y Cruz, 2009). Las entrevistas realizadas en Palawan con agricultores y cazadores confirmaron que un gran número de aldeas (incluidas Dumarao, Sandoval, Mendoza y Magara en Roxas, y Capayaz en Dumarán) participaron en el comercio de pangolines durante el decenio de 1980, para suministrar carne y escamas de pangolín a Puerto Princesa City (Schoppe y Cruz, 2009). Varios antiguos cazadores furtivos de la isla de Dumarán afirmaron que los pangolines siguen siendo abundantes en la isla y que hasta hace pocos años eran cazados por los habitantes como alimento, posiblemente como resultado de la aplicación de programas de conservación en esa zona (Schoppe y Cruz, 2009).

6.2 Comercio ilícito

El comercio local e internacional de *M. culionensis* es ilegal (Schoppe y Cruz, 2009). La caza, incluida la caza de subsistencia, y el comercio se han prohibido en virtud de la Ley sobre la vida silvestre de Filipinas y de la Ley sobre la conservación y la protección de los recursos de vida silvestre de Palawan (Schoppe y Cruz, 2009; Lagrada, 2009); y en 1994 Filipinas puso término a la

exportación de toda fauna capturada en el medio silvestre, sin exceptuar *M. culionensis* (Schoppe y Cruz, 2009). A partir de 2000 las especies de pangolines asiáticos, sin exceptuar *M. culionensis*, se han incluido en el Apéndice II de la CITES con un cupo de exportación nulo aplicable a los especímenes silvestres destinados esencialmente al comercio. Entre 2007 y 2014, 14 especímenes de *M. culionensis* se exportaron con propósitos científicos de Filipinas a Estados Unidos, Canadá y Francia. Ahora bien, ninguna de las correspondientes importaciones fue objeto de registro. Dado que sólo hasta fecha reciente la CITES ha reconocido a *M. culionensis* como especie separada, en el comercio anterior a 2007 pudo haber sido registrado como *M. javanica*. Con arreglo a la base de datos sobre comercio del PNUMA-CMCM, los únicos datos sobre el comercio a partir de Filipinas antes de 2007 correspondían al periodo 1982-1992. En las exportaciones figuraban 2 cuerpos de pangolín, 8.428 pieles, 1 par de zapatos, 537 animales vivos y 3 artículos de cuero, destinados a Japón y Estados Unidos (PNUMA-CMCM, 2016).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Carne, escamas, piel, animales enteros y animales vivos (Lagrada y otros, 2014).

6.4 Comercio ilícito

Se ha prohibido la caza y el comercio nacional de *M. culionensis* (Schoppe y Cruz, 2009). No obstante, en Palawan los pangolines son objeto de caza y de comercio locales para alimentarse y preparar medicamentos, y existe un comercio de Palawan a Manila (Esselstyn y otros, 2004; Lagrada, 2009; Schoppe y Cruz, 2009). En Filipinas los comerciantes de pangolines no suelen dedicarse todo el tiempo a ese comercio, ya que también reclaman su atención otros negocios relacionados con la vida silvestre, por ejemplo, el transporte de aves y peces marinos (Schoppe y Cruz, 2009).

Por otra parte, los pangolines víctimas de la caza furtiva en Palawan se exportan ilegalmente a Malasia y de ahí a China (Schoppe y Cruz, 2009). En un caso descrito por Shoppe y Cruz (2009) los cazadores transportaron en motocicleta los pangolines vivos desde las áreas en que se habían cazado furtivamente (aldeas de Bataraza, Rizal y Quezon) a la casa del comerciante (en Bataraza); ese comerciante procuró mantener vivos a los pangolines en su domicilio hasta que dispuso de diez animales; los transportó en su barco privado a Sitio Sapa en la costa occidental de Batarazato, donde se añadieron más pangolines; a continuación, los llevó en el mismo barco a Balabac, donde se transfirieron a un barco de transporte de pasajeros más grande que zarpó hacia Sandakan o Kudat, en Sabah, Malasia; el comprador de Sabah era un intermediario que suministraba pangolines a un comerciante chino, quien a su vez exportaba estos animales a China con miras a su utilización en la medicina tradicional del país.

Aplicando un método de rastreo molecular, Zhang y otros (2015) examinaron varias muestras de escamas procedentes de dos confiscaciones efectuadas en Hong Kong, una en 2012 y la segunda en 2013, y descubrieron que se trataba en su mayoría de escamas de *M. javanica*; y especularon que las restantes podían proceder de *M. culionensis*.

En Palawan la cantidad abonada por pangolín vivo a los cazadores ha aumentado anualmente en más de un 100 por ciento, pasando así a 1,5 dólares de EE.UU./kg en 2006, a 3,8 dólares de EE.UU./kg en 2007, y a 4,3 dólares de EE.UU./kg en 2008 (Schoppe y Cruz, 2009). Una vez que los pangolines llegan a Malasia esa suma se quintuplica, puesto que el importador malayo paga 24,6 dólares de EE.UU./kg al exportador de Palawan. Según la Oficina Nacional de Investigaciones, durante el mes de abril de 2008 se transportaron 2.000 kg de pangolines vivos desde Palawan (Lagrada, 2009).

Resulta difícil obtener datos cuantitativos detallados sobre la magnitud del comercio ilícito de escamas. En el cuadro *infra* se presenta en forma resumida una serie de confiscaciones, para indicar la índole del comercio ilícito en años recientes.

Cuadro 1. Resumen de confiscaciones y de otros informes sobre el comercio ilegal de *M. culionensis* entre 2012 y 2015.

Fecha	Detalle
Enero, 2012	95 kg de escamas se confiscaron en una línea área de carga en el Aeropuerto Internacional de Puerto Princesa City.
Enero, 2012	26,5 kg de carne se confiscaron en una línea área de carga en el Aeropuerto Internacional Puerto Princesa City.
Marzo, 2012	4 kg de escamas se confiscaron en Taytay, Palawan.
Marzo, 2012	1,1 kg de escamas se confiscaron en Taytay, Palawan.
Mayo, 2012	20 kg de carne se confiscaron en Liminangcong Pier, Taytay, Palawan.
Junio, 2012	250 g de escamas se confiscaron en Coron, Palawan.
Junio, 2012	16,6 kg se confiscaron en una línea área de carga en el Aeropuerto Internacional de Puerto Princesa City.
Enero, 2014	0,333 kg de escamas y 1 cuerpo entero sin escamas ni órganos internos se confiscaron en Puerto Princesa City, Palawan.
Enero, 2014	19 cuerpos enteros sin escamas ni órganos internos se confiscaron en Puerto Princesa City, Palawan.
Enero, 2014	19 cuerpos enteros sin escamas ni órganos internos se confiscaron en El Nido, Palawan.
Febrero, 2014	17 cuerpos enteros sin escamas ni órganos internos se confiscaron en Puerto Princesa City, Palawan.
Marzo, 2014	4,05 kg de escamas se confiscaron en Puerto Princesa City, Palawan.
Mayo, 2014	4 kg de escamas se confiscaron en Puerto Princesa City, Palawan.
Mayo, 2014	3,55 kg de escamas se confiscaron en Coron, Palawan.
Abril, 2015	1 pangolín vivo fue confiscado.

Se estima que en el decenio anterior a 2014 se extrajo del medio silvestre un millón de pangolines con fines de comercio internacional ilícito, lo que hace del pangolín "el mamífero silvestre más traficado del mundo (Challender y otros, 2014c). En los últimos años se ha efectuado un número considerable de confiscaciones de pangolines y de sus partes. Con todo, en la mayoría de estas confiscaciones no se han identificado las especies de pangolín afectadas, lo que hace imposible determinar cuál sea la magnitud real del comercio internacional ilícito de cualquier especie de pangolín. La dificultad de identificar en el comercio pangolines y sus partes y productos a nivel de especie complica el control de la observancia. Dicho control es particularmente problemático cuando las especies de pangolín benefician de distintos niveles de protección, como es el caso hoy en día. Cabe la posibilidad de distinguir entre especies de pangolín, cuando se trata de especímenes enteros o de animales vivos (Challender y otros, 2014), pero resulta imposible identificar visualmente escamas secas, sueltas o en polvo a nivel de especie (Hsieh y otros, 2011). Se puede recurrir al análisis del ADN para identificar escamas a nivel de especie con propósitos forenses, pero no es viable que en cada incautación de escamas los funcionarios encargados del control de la observancia utilicen esas herramientas analíticas (Hsieh y otros, 2011).

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

M. culionensis se ve amenazado por el comercio internacional de carne, piel, escamas y animales enteros destinado a Malasia y de ahí a China, para su utilización en la medicina tradicional del país (Cruz y otros, 2007; Lagrada, 2009; Schoppe y Cruz, 2009; Lagrada y otros, 2014). La especie ha quedado sujeta a una extrema presión derivada de la caza (Heaney y otros, 1998; Esselstyn y otros, 2004). El hecho de que el comercio esté afectando desfavorablemente la especie queda confirmado por una reducción del esfuerzo de captura por unidad en lo que respecta a los cazadores de Brookes Point en Palawan (Lagrada, 2012), un aumento del número de confiscaciones y de animales confiscados en Filipinas entre 2009 y 2012 (KFI, 2013) y una subida de los precios pagados, así como por el paso del comercio de carne y animales vivos al de escamas entre 2006 y 2013 (Lagrada y otros, 2014). Actualmente, la especie es rara en Palawan meridional (Schoppe y Cruz, 2009), fenómeno que puede obedecer a la sobreexplotación registrada en esta zona, por estar situada más cerca de Malasia, que representa un punto de destino para el comercio ilegal de pangolines víctimas

de la caza furtiva; la especie es más común en el norte y el centro de Palawan (Esselstyn y otros, 2004). Las personas que respondieron a las preguntas formuladas en el marco de un estudio realizado en 2006 en el grupo de islas Calamianes indicaron que, si bien en el pasado *M. culionensis* era muy común, su caza con fines de subsistencia y de comercio había llevado a su disminución en esa zona (Schoppe y Cruz, 2009).

El Grupo de Especialistas en Pangolines de la UICN indicó que la caza y la caza furtiva para el comercio internacional ilícito de animales vivos, carne y escamas, primordialmente destinado a Asia oriental, sobre todo China y Viet Nam, era la principal amenaza para los pangolines (Challender y otros, 2014c). En el decenio anterior a 2014 se extrajeron aproximadamente un millón de pangolines del medio silvestre con miras a su comercio internacional ilícito, lo que hizo del pangolín "el mamífero silvestre más traficado del mundo" (Challender y otros, 2014c).

Desde 1975 los pangolines asiáticos están incluidos en el Apéndice II de la CITES. Basándose en el hecho de que los niveles de comercio no eran sostenibles en el decenio de 1980, todas estas especies de pangolín se incluyeron en el procedimiento de examen de comercio significativo (ECS) en 1988 (fase preliminar), (Broad y otros, 1988), 1992 (fase I), (Reeve, 2002) y 1999 (fase IV). Asimismo, *M. pentadactyla* y *M. javanica* se propusieron para el ECS en 2004 (fase posterior a la CoP13). En estos exámenes se documentó un considerable volumen de comercio internacional ilícito de pangolines asiáticos y se informó de que se habían producido disminuciones de población impulsadas por la caza en muchas partes del área de distribución de las especies. Para responder a la situación se hicieron varias recomendaciones a un cierto número de Partes, centrándose esencialmente en el fortalecimiento de los controles del comercio. No obstante, durante el decenio de 1990 se mantuvo un elevado nivel de comercio, sobre todo de pieles, y los pangolines asiáticos se incluyeron ulteriormente en la fase IV del procedimiento del ECS en 1999 (véase anónimo, 1999a,b). En esta fase se concluyó que las especies, en particular *M. pentadactyla* y *M. javanica*, se veían sujetas a una presión sumamente intensa por parte de la caza, lo que redundaba en una considerable disminución de las poblaciones, y que el comercio ilícito, en gran medida destinado a China, sobrepasaba con creces el notificado a la CITES (véase Sección 4.1; anónimo, 1999a,b). En 2000 los países del área de distribución del pangolín asiático establecieron cupos de exportación nulos aplicables a todos los pangolines asiáticos capturados en el medio silvestre que se utilizaran con propósitos primordialmente comerciales (CITES, 2000a), (véase la Sección 6.4). El impacto del comercio internacional es uno de los principales factores en que se basó la IUCN para determinar la reclasificación de *M. culionensis* de Amenazado a En Peligro en su Lista Roja de especies amenazadas (véanse también las Secciones 4.4, 6.2, 6.4 del presente documento).

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

En 1969 toda la Provincia de Palawan se declaró refugio de caza y santuario de aves (Proclamaciones 219 y 530-B). *M. culionensis* se ha clasificado En Peligro Crítico de conformidad con la Ley sobre la vida silvestre de Filipinas No. 9147 (2001), que prohíbe la extracción de toda forma de vida silvestre en la Provincia de Palawan sin el correspondiente permiso. La Ley estipula sanciones severas para castigar los actos cometidos contra las especies clasificadas En Peligro (cuadro tomado de Schoppe y Cruz, 2009). Además, en 1994 Filipinas declaró ilegal la exportación de toda fauna capturada en el medio silvestre (Schoppe y Cruz, 2009).

Cuadro 2. Delitos y sanciones estipulados en la Ley sobre la vida silvestre, tratándose del pangolín de Palawan o de otras especies clasificadas *En Peligro* en la Ley.

Delito, Ley de la República No. 9147	En Peligro
Matar y destruir especies silvestres.	4-6 años de prisión y/o multa de 1.219-12.192 dólares de EE.UU.
Infligir lesiones que mutilen y/o degraden el sistema reproductivo de una especie silvestre	2-4 años de prisión y/o multa de 731-7.315 dólares de EE.UU.
Comercio de vida silvestre.	1-2 años de prisión y/o multa de 487-4.876 dólares de EE.UU.

Delito, Ley de la República No. 9147	En Peligro
Extraer, cazar, poseer vida silvestre, y sus subproductos y derivados. Recolectar o destruir nidos activos, árboles de nidificación, plantas hospedantes y similares.	1-2 años de prisión y/o multa de 487-4.876 dólares de EE.UU.
Malos tratos y/o daños no contemplados en el párrafo anterior.	3-6 meses de prisión y/o multa de 487-1.219 dólares de EE.UU.
Transportar vida silvestre.	3-6 meses de prisión y/o multa de 487-1.219 dólares de EE.UU.

7.2 Internacional

Esta especie se ha incluido en el Apéndice II de la CITES. En 2000 (CoP11) se establecieron cupos de exportación nulos para especímenes capturados en el medio silvestre que se utilizaran con fines primordialmente comerciales.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

No existen planes de ordenación de la especie ni mecanismos para reglamentar su captura, tenencia, transporte y exportación.

8.2 Supervisión de la población

En Filipinas no existen programas de supervisión de población centrados en esta especie.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Salvo las de las CITES, no se han adoptado medidas de alcance internacional para controlar el movimiento de especímenes de *M. culionensis* a través de las fronteras internacionales. Ahora bien, Filipinas es miembro de la Red de Observancia de la Vida Silvestre de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN-WEN), red regional que tiene por misión fortalecer, promover y coordinar la cooperación regional para reducir el comercio ilícito de vida silvestre que amenaza la flora y la fauna silvestres en Asia sudoriental.

Filipinas participó en COBRA, que es una operación de control del cumplimiento de la legislación sobre la vida silvestre en el plano multiregional iniciada por organismos y redes regionales de observancia de la vida silvestre, entre los cuales cabe citar el Equipo de Tareas del Acuerdo de Lusaka (LATF), la ASEAN-WEN y la Red de Observancia de la Vida Silvestre en Asia meridional (SAWEN), así como por Estados Unidos, China y Sudáfrica. Esta operación atendía a la necesidad de traducir a la práctica los compromisos contraídos por los Estados y la comunidad internacional con objeto de responder a los delitos contra la vida silvestre. La Operación COBRA mancomuna a los países de origen, tránsito y destino del contrabando de vida silvestre para combatir el delito transnacional organizado contra la vida silvestre. Hasta la fecha se han efectuado tres operaciones COBRA, en 2013, 2014 y 2015.

8.3.2 Nacional

Visto que en Filipinas *M. culionensis* es sólo endémico de la provincia de Palawan, se ha dotado al Consejo para el Desarrollo Sostenible (PCSD) de poderes para aplicar la Ley sobre la conservación y la protección de la vida silvestre (conocida también como la Ley sobre la vida silvestre No. 9147). Para dar aplicación a la Ley el PCSD adoptó y aprobó la Orden administrativa No. 12 ("Directrices detalladas para la aplicación de la Ley de la República No. 9147 y Orden administrativa conexas DENR-DA-PCSD No. 1 para garantizar su aplicación en la Provincia de Palawan"). La Orden administrativa del PCSD No.12 regula la exportación y la importación de *M. culionensis* desde y hacia la provincia. En 2014 el PCSD se unió a la

Operación COBRA, operación mundial que tiene por objetivo combatir la caza furtiva y el tráfico de vida silvestre.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Aunque se ha podido mantener en cautividad a unos cuantos pangolines (especialmente *M. javanica* en el Zoológico de Singapur, y *M. pentadactyla* en el Zoológico de Taipei), en general, los pangolines no sobreviven bien en cautividad y pueden experimentar altas tasas de mortalidad (de hasta un 70 por ciento) durante el primer año de cautividad (Wilson, 1994). En los últimos 150 años más de 100 zoológicos y otras organizaciones encargadas de vida silvestre intentaron mantener pangolines. La mayor parte de los animales murieron en un periodo de seis meses a 3 años (Yang y otros, 2007). En fecha reciente, Hua y otros (2015) proporcionaron un examen de pangolines en cautividad y concluyeron que la escasa adaptabilidad a entornos de cautividad, la dieta natural muy especializada y el conocimiento muy insuficiente de la biología reproductiva de los pangolines, así como la debilidad de sus sistemas inmunitarios, son algunos de los problemas que suscitan la brevedad de su sobrevivencia y la dificultad de su cría en cautividad. El hecho de que nunca se hayan criado sistemáticamente pangolines en cautividad, llevó al Grupo de Especialistas en Pangolines de la UICN a situar la “cría de conservación” al nivel más bajo posible en términos de prioridad (cuatro, en una escala de uno a cuatro) en su Plan de Acción para la Conservación de julio de 2014 (Challender y otros, 2014c).

8.5 Conservación del hábitat

En Palawan la deforestación es un problema considerable y una grave amenaza contra la viabilidad de las poblaciones de *M. culionensis* en cuanto a su explotación directa con fines comerciales (Schoppe y Cruz, 2007). No se ha protegido área alguna con la finalidad específica de promover la conservación de *M. culionensis*, aunque la especie puede encontrarse en dos grandes áreas protegidas, el Parque Nacional del río subterráneo de Puerto Princesa (22.202 ha) en Palawan central y el Paisaje protegido del monte Matalingahan (120.457 ha) en Palawan meridional. En ambos parques prevalece la caza furtiva, que resulta difícil de supervisar, considerando la gran extensión de los parques. En Palawan noroccidental, también se registra caza furtiva en las 1.500 ha de las Islas Dumarán que se declararon Hábitat Crítico en 2013. Las 400 ha del bajo Ilian-Ilian, Masaya I, Cuenca Hidrográfica protegida de Maharlika en Palawan septentrional, declaradas en 2013, se encuentran relativamente bien protegidas y desde el último año no se ha informado de caza furtiva de pangolines.

8.6 Salvaguardias

Aparte de los instrumentos jurídicos antes descritos, no se han establecido salvaguardias en favor de esta especie.

9. Información sobre especies similares

Las cuatro especies de pangolín asiático son similares desde el punto de vista morfológico, pero presentan diferencias en lo que concierne al número y el tamaño de las escamas, la talla de las garras delanteras y de las orejas, y la relación entre la longitud de la cabeza y el cuerpo, por una parte, y la longitud de la cola, por otra (Wu y otros, 2004; Gaubert y Antunes, 2005). *M. pentadactyla* posee garras delanteras y orejas más grandes, así como un número menor de filas de escamas caudales (14 a 17, en comparación con unas 30) que *M. javanica*, (Wu y otros, 2004). Aunque morfológicamente similares a las escamas de *M. javanica* y *M. pentadactyla*, las de *M. crassicaudata* son más grandes que las de *M. pentadactyla*, y *M. crassicaudata* cuenta con 11-13 filas de escamas a lo largo de la espalda, en comparación con 15 -18 en el caso de *M. pentadactyla* y hasta 30, tratándose de *M. javanica*. Asimismo, en la parte ventral de la cola de *M. crassicaudata* puede verse una escama terminal, pero no así en *M. pentadactyla* (Pocock, 1924; Heath, 1995; Prater, 2005). Las cerdas entre las escamas son una característica exclusiva de los pangolines asiáticos, ya que las especies africanas carecen de ellas (Challender, 2011).

Las escamas son el derivado más común en el comercio y resulta difícil confirmar la identidad de una especie a partir de escamas aisladas de las cuatro especies de pangolín asiático. Se han realizado análisis forenses de ADN para identificar especies de pangolín a partir de sus escamas (Hsieh y otros, 2011), y Zhang y otros (2015) han mostrado recientemente que el rastreo molecular de escamas confiscadas de pangolín es también un procedimiento viable.

10. Consultas

Como *M. culionensis* es endémico de Filipinas, no es necesario proceder a más consultas.

11. Observaciones complementarias

Filipinas asistió a la primera Reunión de los Estados del área de distribución del pangolín, que tuvo lugar del 24 al 26 de junio de 2015 y fue copatrocinada por los gobiernos de Viet Nam y Estados Unidos de América, así como organizada y facilitada por *Humane Society International*. A la Reunión asistieron delegados 29 Estados africanos y asiáticos del área de distribución del pangolín, funcionarios de la Secretaría, el representante de un Estado no perteneciente al área de distribución, expertos en pangolines y delegados de organizaciones no gubernamentales. La Reunión brindó a los Estados del área de distribución del pangolín la oportunidad de preparar un plan de acción unificado para proteger a las ocho especies de pangolín, incluido *M. culionensis*, contra la sobreexplotación ocasionada por el comercio internacional. Los participantes convinieron en una serie de recomendaciones sobre los retos que plantea el control de la observancia, la conservación, la aplicación y el acopio de datos en lo que respecta a la sobreexplotación de los pangolines resultante del comercio ilegal y el comercio legal no sostenible. Los organizadores del taller transmitieron las recomendaciones acordadas en el taller al Grupo de trabajo sobre pangolines de la CITES. Los participantes en la reunión - incluidos los representantes de los Estados asiáticos del área de distribución presentes - evaluaron todas las especies asiáticas de pangolines y convinieron en que cada una de estas especies reunía los requisitos necesarios para su inclusión en el Apéndice I de la CITES, de conformidad con la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16) de la CITES. En el informe de la primera reunión de los Estados del área de distribución del pangolín pueden verse los detalles de la evaluación transmitida a la 28ª reunión del Comité de Fauna de la CITES (AC28; Tel Aviv, 2015), como documento de información AC28 Inf. 23, y a la 66ª reunión del Comité Permanente de la CITES (SC66; Ginebra, 2016) en el documento SC66 Inf. 6. Un informe abreviado de la reunión consistente en las recomendaciones en los tres idiomas oficiales de la CITES se transmitió para su debate a la SC66 (documento SC66 Doc. 50.2). Puede verse también un enlace al informe en: <http://www.fws.gov/international/pdf/first-pangolin-range-states-meeting-report-8-3-2015.pdf>, así como un enlace a un archivo que contiene las presentaciones en la primera reunión de los Estados del área de distribución del pangolín: <http://www.fws.gov/international/publications-and-media/archive.html#pangolins>.

12. Referencias

- Allen, J.A. 1910. Mammals from Palawan Island, Philippine Islands. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 28: 13-17.
- Anon., 1992. Review of Significant Trade in Animal species included in CITES Appendix II. Detailed review of 24 priority species. Indian, Malayan and Chinese pangolin. CITES Animals Committee, CITES. Geneva, Switzerland.
- Anon., 1999a. Review of Significant Trade in Animal Species included in CITES Appendix II: Detailed Reviews of 37 Species, *Manis pentadactyla*. Draft Report to the CITES Animals Committee., WCMC (World Conservation Monitoring Centre), IUCN Species Survival Commission and TRAFFIC Network.
- Anon., 1999b. Review of Significant Trade in Animal Species included in CITES Appendix II: Detailed Reviews of 37 Species, *Manis javanica*. Draft Report to the CITES Animals Committee., WCMC (World Conservation Monitoring Centre), IUCN Species Survival Commission and TRAFFIC Network.
- Broad, S., Luxmoore, R. and Jenkins, M. 1988. Significant Trade in Wildlife: A Review of Selected Species in CITES Appendix II. IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK.
- Challender, D.W.S. 2011. Asian Pangolins: Increasing affluence driving hunting pressure. *TRAFFIC Bull.* 23 (3): 92-93.
- Challender, D.W.S., Nguyen Van, T., Shepherd, C., Krishnasamy, K., Wang, A., Lee, B., Panjang, E., Fletcher, L., Heng, S., Seah Han Ming, J., Olsson, A., Nguyen The Truong, A., Nguyen Van, Q., Chung, Y. 2014a. *Manis javanica*. The IUCN Red List of Threatened Species, version 2014.2. <http://www.iucnredlist.org>. Accessed 1 December 2015.
- Challender, D.W.S., Baillie, J., Ades, G., Kaspal, P., Chan, B., Khatiwada, A., Xu, L., Chin, S., KC, R., Nash, H., Hsieh, H. 2014b. *Manis pentadactyla*. The IUCN Red List of Threatened Species, version 2014.2. <http://www.iucnredlist.org>. Accessed 1 December 2015.
- Challender, D.W.S., Harrop, S.R., MacMillan, D.C. 2015. Understanding markets to conserve trade-threatened species in CITES. *Biological Conservation*. 187: 249-259.

- Challender, D.W.S. and Hywood, L. 2012. African pangolins under increased pressure from poaching and international trade. *TRAFFIC Bull.* 24(2): 53–55.
- Challender, DWS, Waterman, C, and Baillie, JEM. 2014. Scaling up pangolin conservation. IUCN SSC Pangolin Specialist Group Conservation Action Plan. Zoological Society of London, London, UK.
- Challender, D.W.S. 2015. Principal national legislation affording protection to pangolins in Asia. Unpublished report.
- CITES. 1999. Implementation of Resolution Conf. 8.9, Seminar to review strengths and weakness in the implementation of Resolution Conf. 8.9, Draft summary of the recommendations and their results. Fifteenth Meeting of the CITES Animals Committee, Antananarivo, Madagascar, 5–9 July 1999. CITES Doc. AC.15.Sem. 5. CITES, Geneva, Switzerland.
- CITES. 2000a. Amendments to Appendices I and II of the Convention adopted by the Conference of the Parties at its 11th meeting in Gigiri, Kenya, from 10 to 20 April 2000. CITES, Geneva, Switzerland.
- CITES. 2000b. Prop. 11.13 Transfer of *Manis crassicaudata*, *M. pentadactyla*, *M. javanica* from Appendix II to Appendix I. CITES, Geneva, Switzerland.
- Cruz, R.M., van den Beukel, D.V., Widmann, I.L., Schoppe, S., and Widmann, P. 2007. Wildlife trade in Southern Palawan, Philippines. *Banwa*, 4(1): 12-26.
- Esselstyn, J. A. P. Widmann and Heaney, L.R. 2004. The mammals of Palawan Island, Philippines. *Proceedings of the Biological Society of Washington.* 117(3):271–302.
- Feiler, A. 1998. Das Philippinen-Schuppentier, *Manis culionensis* Elera, 1915, eine fast vergessene Art (Mammalia: Pholidota: Manidae). *Zoologische Abhandlungen—Staatliches Museum für Tierkunde Dresden.* 50:161–164.
- Francis, C. M. 2008. *A Field Guide to the Mammals of South-east Asia.* New Holland Publishers Ltd. United Kingdom.
- Gaubert, P. and Antunes, A. 2005. Assessing the taxonomic status of the Palawan pangolin *Manis culionensis* (Pholidota) using Discrete Morphological Characters. *Journal of Mammalogy.* 86: 1068–1074.
- Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. “Hansen/UMD/Google/USGS/NASA Tree Cover and Tree cover Loss and Gain, Country Profiles.” University of Maryland, Google, USGS, and NASA. Accessed through Global Forest Watch on April 12, 2016.
- Heaney, L.R., Balete, D. S., Dolar, M.L., Alcalá, A.C., Dans, A.T.L., Gonzales, P.C., Ingle, N. R., Lepiten, M.V., Oliver, W.L.R., Ong, P.S., Rickart, E.A., Tabaranza, Jr, B.R., and Uzzurum, R. C. B. 1998. A synopsis of the mammalian fauna of the Philippine Islands. *Fieldiana: Zoolog new series.* 88:1–61.
- Heath, M.E. 1992. Mammalian Species: *Manis pentadactyla*. *The American Society of Mammologists.* 513: 1–4.
- Heath, M.E. 1995. *Manis crassicaudata*. *Mammalian species.* 513:1–4.
- Hoogstraal, H. 1951. Philippine Zoological Expedition, 1946-1947. Narrative and itinerary. *Fieldiana: Zoology.* 33: 1-86.
- Hsieh, H.M., Lee, J.C., Wu, J.H., Chen, C.A., Chen, Y.J., Wang, G.B., Chin, S.C., Wang, L.C., Linacre, A., Tsai, L.C. 2011. Establishing the pangolin mitochondrial D-loop sequences from the confiscated scales. *Forensic Sci. Int. Genet.* 5: 303–307.
- Hua, L., Gong, S., Wang, F., Li, W., Ge, Y., Li, X. and Hou, F. 2015. Captive breeding of pangolins: current status, problems and future prospects. *ZooKeys.* 507: 99–114.
- KFI. 2013. *Compilation of Palawan wildlife confiscated between 1999 and 2013.* Katala Foundation Incorporated, Puerto Princesa City, Palawan, Philippines.
- Lagrada, L.S.A. 2012. Population density, distribution and habitat preferences of the Palawan Pangolin (*Manis culionensis*, de Elera 1915). University of the Philippines Los Banos, Philippines.
- Lagrada, L., Schoppe, S., and Challender, D. 2014. *Manis culionensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <http://www.iucnredlist.org/details/136497/0> . Accessed 1 December 2015.

- Lasco, R.D., Veridiano, R.K.A., Habito, M., Pulhin, F.B. 2013. Reducing emissions from deforestation and forest degradation plus (REDD+) in the Philippines: will it make a difference in financing forest development; *Mitigation and Adaptive Strategies for Global Change*; 18(8):1109-1124.
- Lasmarias, N. 2004. Profile of threats to biodiversity. In: Anda, R.D. and Tabangay-Baldera, J. G. (Eds.). Surublien: Strategies to Conserve Palawan's Biodiversity. Provincial Government of Palawan, Palawan Council for Sustainable Development Staff, Department of Environment and Natural Resources–MIMAROPA Region IV, Palawan NGO Network Inc., and Conservation International Philippines, Puerto Princesa City, Philippines, 124 pp.
- Lekagul, B. and McNeely, J.A. 1998. Mammals of Thailand. Association for the Conservation of Wildlife, Bangkok.
- Lim, N.T.L. and Ng, P.K.L. 2007. Home range, activity cycle and natal den usage of a female Sunda pangolin *Manis javanica* (Mammalia: Pholidota) in Singapore, *Endang Species Res.* 4: 233-240.
- Mallari
- Luczon, A.U., Ong, P.S., Quiland, J.P., Tagudin, C.A.J., Fontanilla, I.K.C. (*in press*) Unravelling the identity of confiscated pangolins.
- Mohapatra, R.K., S. Panda, M.V. Nair, L. N. Acharjyo and Challender, D. W. S. 2015. A note on the illegal trade and use of pangolin body parts in India. *TRAFFIC Bulletin* 27(1). Short Communication: 33-40.
- Nijman, V. 2015. Pangolin seizure data reported in the Indonesian media. *TRAFFIC Bulletin.* 27: 44-46.
- Orbeta, E. 2004. Threats to Forest Resource Conservation. In: Anda, R.D. and J.G. Tabangay-Baldera (Eds.), (2004). Surublien: Strategies to Conserve Palawan's Biodiversity. Provincial Government of Palawan, Palawan Council for Sustainable Development Staff, Department of Environment and Natural Resources–MIMAROPA Region IV, Palawan NGO Network Inc., and Conservation International Philippines, Puerto Princesa City, Philippines, 124 pp.
- Palao, L.K.M., Dressler, W.H., Cruz, R.V.O, Pulhin, J.M., Bantayan, N.C., Florece, L.M. 2010. Land cover change in Cabayugan, Puerto Princesa Subterranean River National Park, Palawan, Philippines. *Journal of Environmental Science and Management*; 13:1-13.
- Pantel, S. and Anak, N.A. 2010. A Preliminary Assessment of Sunda Pangolin Trade in Sabah. *TRAFFIC Southeast Asia*, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
- Payne, J. and Francis, C. M. 1998. A field guide to the mammals of Borneo (Kota Kinabalu, Malaysia: The Sabah Society), 332 pp.
- PCSD. 2016. Palawan Council for Sustainable Development updates, February 2016 issue. Vol. 1(2).
- Pocock, R.I. 1924. The external characteristics of the pangolins (Manidae). *Proceedings of Zoological Society of London.* Pp.707–723.
- Prater, S.H. 2005. *The Book of Indian Animals.* Oxford. University Press, New Delhi.
- Puvis, A., Gittleman, J.L., Cowlshaw, G., Mace, G.M. 2000. Predicting extinction risk in declining species. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences.* 267(1456):1947-1952.
- Sanborn, C. C. 1952. Philippine Zoological Expedition 1946-1947. *Fieldiana: Zoology.* 33:89-158.
- Schoppe, S. and Cruz, R. 2007. Armoured but Endangered: Galvanizing action to mitigate the illegal trade in Asian Pangolins: The situation in Palawan, Philippines. A report submitted to TRAFFIC by Katala Foundation Incorporated.
- Schoppe, S. and Cruz, R. 2009. The Palawan Pangolin *Manis culionensis*. In Pantel S. and Chin S. Y. (ed.). *Proceedings of the Workshop on Trade and Conservation of Pangolins Native to South and Southeast Asia, 30 June-2 July 2008, Singapore Zoo, Singapore.* TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia. Pp171-183.
- Schoppe, S. 2013. Unpublished data.
- Schmitter, D.A. 2005. Order Pholidota. In: D.E. Wilson and D.M. Reeder (eds), *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*, pp. 530-531. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.
- Shively, G. and E. Martinez. 2001. Deforestation, Irrigation, Employment and Cautious Optimism in Southern Palawan, the Philippines. Pages 335- 346 in *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation.* Edited by A. Angelsen and D. Kaimowitz. CABI Publishing, United Kingdom.

http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bangelsen0101e0.pdf (Accessed 17th December 2015)

- Taylor, E.H. 1934. Philippine land mammals. Manila.
- Thapa, P., Khatiwada, A.P., Nepali, S.C. and Paudel, S. 2014. Distribution and conservation status of Chinese pangolin (*Manis pentadactyla*) in Nangkholyang VDC, Taplejung, eastern Nepal. *Am. J. Zool. Res.* 2: 16-21.
- WCMC (World Conservation Monitoring Centre), IUCN Species Survival Commission, and TRAFFIC Network. 1999. Review of significant trade in animal species included in CITES Appendix II: Detailed reviews of 37 species. Draft report to the CITES Animals Committee, pp. 205.
- IUCN-WCMC. 2016. Trade data base for *Manis javanica* and *M. culionensis*. Downloaded from www.trade.cites.org.
- Widmann, P. 2004. Wirbeltiergemeinschaften in Rotsteisskakadu-Habitaten in Nord-Palawan. *ZGAP Mitteilungen* 2: 3-7
- Wilson, A. E. 1994. Husbandry of pangolins. *International Zoo Yearbook*. 33: 248–251.
- Wu, S.B., Liu, N., Zhang, Y. & Ma, G. 2004. Physical Measurement and Comparison for Two Species of Pangolin. *Acta Theriologica Sinica*. Vol.24 (4).
- Wu, S.B. and Ma, G.Z. 2007. The status and conservation of pangolins in China. *TRAFFIC East Asia Newsletter*. 4: 1–5.
- Yang, C.W., Chen, S., Chang, C., Lin, M.F., Block, E., Lorentsen, R., Chin, J.S.C. and Dierenfeld, E.S. 2007. History and husbandry of pangolins in captivity. *Zoo Biology*. 26:223–230.
- Zhang, H., Miller, M. P., Yang, F., Chan, H. K., Gaubert, P., Ades, G., Fischer, G. A. 2015. Molecular tracing of confiscated pangolin scales for conservation and illegal trade monitoring in Southeast Asia. *Global Ecology and Conservation* 4: 414–424.